

f) *Assimilatio*: Quatenus, nempe, diversæ partes plantæ, ex succo nutricao (savia) in foliis præparato ac veluti digesto, elementa sibi insumunt, quibus egent ad conservationem reparationemve propriæ substantiæ.

g) *Productio florum*: Ex quibus semina ad propagationem deservientia originem ducunt.

h) *Fœcundatio*: quæ fit per pollinem super ovula decisum, ex quibus grana vel semina exsurgunt.

i) *Germinatio* demum, qua vegetalis semina in nova individua evolvuntur.

4.º *Compositio*: substantiæ, ex quibus vegetaliu corpora coalescunt, sunt hydrogenium, oxygenium, carbonum, ac respectu quorundam ex ipsis, azotum, in minori tamen quautitate. Unde sicut in animalibus abundat et dominatur azotum, e contra in vegetabilibus dominatur carbonum. Quod tamen accipere non oportet per omnimodam exclusionem aliorum elementorum ex vegetabilibus (1).

5.º *Discrimen ab animalibus*. Præter discrimina ea quæ vegetalia ab animalibus secernunt, juxta nunc exposita, quoad digestionem, compositionem etc. et alia, quæ mox subjiciemus quoad potentias et functiones vitales, primarium ac essentielle discrimen inter plantas et animalia constituendum

diferentes: 1.º una *pérdida insensible* por todas las superficies. 2.º una *emanacion ó exhalacion* abundante por las superficies provistas de estomas... Antes que se conociera el importante papel de los estomas, y su abertura por la accion de la luz, se habia observado que esta influye directamente sobre la transpiracion de los vegetales. Hales habia notado que las plantas aumentan en peso durante la noche, lo cual se esplica por la supresion regular de la exhalacion en este tiempo, durante el cual las raices continúan absorbiendo. El agua absorbida es al agua exhalada como tres es á dos. Así una tercera parte del agua absorbida queda en el vegetal, y las otras dos son exhaladas por toda la superficie, ó por los estomas.» *Hist. Nat. cit.*, *ibid.*, pag. 60.

(1) «On a signalé aussi dans les végétaux quinze autres corps simples qui entrent quelquefois dans leur composition en petite quantité; énumérons-les dans l'ordre de leurs aptitudes electriques en partant du plus electro-négatif: ce sont le soufre, le phosphore, le chlore, le brome, l' iode, le fluor, le silicium, le cuivre, le fer, le manganèse, l'aluminium, le magnésium, le calcium, le sodium, et le potassium.» *Enciclop. du XIX siècle*, art. Vegetaux, t. 23.

esse in vi seu facultate sentiendi, qua animalia pollent, nemo est qui nunc ambigat, oblivioni ac contemptui jam tradita Pereiræ, Cartesii, cartesianorumque peregrina opinione de brutis *automatibus*, utpote non minus rationi ac experientiæ, quam communi hominum sensui opposita.

Quod vero plantæ ejusmodi sentiendi vi careant, facile constabit cuicumque homini, qui præjudiciis mentem occupatam non habeat: 1.º ex communi hominum sensu, ab ipsa natura proculdubio originem ducente. 2.º Quia nulla apparent in vegetabilibus veræ sensationis vestigia (1), nec organa apta pro sensationibus exerendis, qualia in animalibus, et homine existunt.

#### ARTICULUS QUARTUS.

##### De anima brutorum.

Prænotanda:

1.º Vix quæstio in philosophia existit, quæ majorem obscuritatem et difficultatem, atque exinde sententiarum diversitatem præseferat. Quidam enim, ut Pereira, Cartesius cum plurimis e cartesianis, nihil aliud vident in anima brutorum, nisi meram vim mechanicam. Alii, eandem habent tanquam tenuissimum et invisibile corpus. Sunt qui ad extremum oppositum declinantes, intellectu et ratione præditam autumant (2). Nec defuere olim qui existimarent bru-

(1) *Veræ*, inquam, *sensationis*: nec enim ad veram sensationem sufficit mera receptio impressionis organiciæ, sed requiritur præterea ejusdem perceptio, et organizatio congrua principio sensitivo, quæ in vegetabilibus minime spectantur.

(2) Huic sententiæ adherere videntur omnes ferme recentiores physiologi, ac historiæ naturalis periti: vix enim unum aut alterum reperies, qui non loquatur de *animalium intelligentia, voluntate, motibus voluntariis, de ideis* etc. Omnium loco, et exemplo audiatur Edwards, cujus verba ad hispanum sermonem vertimus.

«Otros animales mas privilegiados gozan además de facultades intelectuales, ó de la facultad de representar al espíritu las ideas producidas precedentemente por las sensaciones, de compararlas,

forum animas esse vel spiritus superioris ordinis, vel hominum animas ex corpore in corpus migrantes. Sunt tandem qui opinantur, animam brutorum esse veram substantiam spiritualem, quæ possit per se esse sine corpore, quæ per creationem oriatur, et quæ in nihilum redigatur, ita ut ab anima rationali solum differat quia intellectu, ratione, et voluntate libera carent: quæ sententia apud recentiores quosdam satis invaluit (1). Harum porro sententiarum diversitas, partim ex terminorum abusu et varia significatione originem ducit. Unde ut via resolutioni hujus perdifficilis quæestionis aperiatur:

2.º Equivocatione laborant qui ex eo quod anima brutorum nequeat esse corpus vel materia, statim inferunt eam esse substantiam spiritualem, sive ens animæ rationali simile quoad substantiam et modum essendi. Etenim, ratio entis, utpote universalissima, non solum accommodatur et con-

de sacar de las mismas ideas generales, y de deducir de estas motivos de conducta.

»Finalmente hay tambien otros seres animados que gozan de la facultad de comunicar á sus semejantes las ideas que poseen, bien sea por medio de ciertos movimientos, bien sea produciendo sonidos diversos.

»Los variados fenómenos, con ayuda de los cuales los animales se ponen en comunicacion con los objetos que los rodean, pueden referirse, como se ha visto, á seis facultades principales: la sensibilidad, la contractibilidad, la voluntad, el instinto, la inteligencia, la expresion. Las cuatro primeras existen en todos los animales, y las dos últimas en un pequeño número solamente.» Cours Elem. d'Hist. Natur. à l'usage des Colleges et des Maisons d'education, rédigé conformément au programme de l'Université, par MM. Milne Edwards A. Jussieu et Beudant, Zoologie, pag. 422.

(1) Ita censent præter alios Balmes ac Tongiorgi, qui circa brutorum animam hæc statuit: 1.º anima brutorum est substantia: 2.º est simplex et indivisibilis: 3.º non educitur ex potentia materiæ: 4.º non potest oriri nisi per creationem: 5.º a corpore non dependet quoad ipsum esse: 6.º a corpore soluta, vivere, ac esse desinit per annihilationem. Quæ omnia non solum cum doctrina D. Thomæ ac veteris philosophiæ christianiæ directe pugnant, verum qua ratione conciliari hæc possint cum differentia essentiali inter hominem et bruta, ac cum doctrina ejusdem auctoris, dum statuit quod brutorum anima dependet a corpore quoad omnes operationes, planè nescio.

gruit entibus completis et perfectis, prout sunt corpora, et spiritus, sed etiam entibus imperfectis, et incompletis. Perfectum namque in creatis supponit imperfectum, præsertim cum agitur de entibus perfectis *compositione*, seu substantiis *compositis*, prout sunt substantiæ ex quibus mundus corporeus, a quo non excluditur ipse homo, coalescit. Similiter, ens completum, supponit ens incompletum, ac, ut ita dicam, *ens-pars*, *ens-principium*, præsertim quoad entia illa quæ *complentur* ac exurgunt ex unione duarum aut plurium realitatum, prout sunt animalia, quæ nec corpore solo, nec anima solo constant et perficiantur. Ergo præter corpora et spiritus, quibus proprie congruit denominatio substantiæ corporeæ et spiritualis, admittere oportet substantias corporeas atque spirituales, quæ sint entia incompleta et imperfecta; nimirum, quæ participant de ratione substantiæ, quatenus essentialem aptitudinem habent ad constituendam substantiam tanquam ejusdem principium essentielle.

3.º Ex his legitime inferitur, quod si sit aliqua entitas substantialis, quæ essentialem aptitudinem habeat ad constituendam cum alia entitate corporea unam essentialiam completam, unumque suppositum vel substantiam completam, ita tamen ut existere et operari possit sine consortio illius, talis entitas substantialis, utpote *vere subsistens*, quamvis imperfecte, absolute potest denominari substantia spiritualis. Si vero illa entitas substantialis sit hujus conditionis, ut nequeat existere et operari sine consortio alterius, cum qua unam naturam et unam substantiam completam constituit, tunc nec ens subsistens, nec substantia spiritualis aut immaterialis proprie dicitur. Poterit tamen dici *entitas substantialis*, quatenus est principium essentielle substantiæ: atque etiam spiritualis et immaterialis *negative*, tum quia non est corpus, tum quia ejus vis operativa excedit ac superat communem modum operandi corporis per vires mechanicas et chemicas. Quibus prænotatis, ut certum a probabili secernatur, sit

#### THESIS 1.º

*Bruta animantia intellectu et voluntate proprie dicta, seu libera, carent.*

Prob. 1.º Proprius character intellectus prout a sensu

distinctus, ipsoque superior, est cognoscere universalia, atque pertingere ad objecta pure spiritualia, ut sapientiam, Deum, veritatem, etc. dum e contra sensus nonnisi singularia et materialia objecta attingit, prout experientia testatur: atqui bruta nec spiritualia objecta, ut Deum, nec rationes universales rerum etiam materialium attingunt: ergo. Minor constat 1.<sup>o</sup> quia nullum adest signum bruta animantia, Dei, angelorum, veritatis, virtutis, etc. ideam habere: 2.<sup>o</sup> quia, ut scite habet Divus Thomas (1), «omnia animalia ejusdem speciei similiter operantur, quasi a natura (ex instinctu naturali, ac proinde non voluntario) mota, et non ex arte operantes; omnis enim hirundo similiter facit nidum, et omnis aranea similiter telam;» quod quidem evidens signum est cognitionis singularis, qui enim universales rerum rationes, proportionales, et relationes cognoscit, diversis mediis ac viis finem attingit, ut videre est in homine.

Prob. 2.<sup>o</sup> Si intellectu aut libera voluntate bruta gauderent, reflectere possent supra proprias operationes, easque successive perficere; ast nullam reflexionis, aut libertatis signum in eis apparet: etenim, eadem ratione in vitæ initio et fine, in circumstantiis A ac in circumstantiis B uniformiter operantur, ita ut nulla nova industria, nova ars, novus progressus detegatur (2): ergo nec intellectu, nec libera voluntate gaudent.

Accedit, quod si semel admittatur bruta gaudere intellectu et libera voluntate, ocluditur via ad statuendum essentialia discrimen inter hominem et belluam, ac proinde ad

(1) *Sum. contr. Gent.*, lib. 2.<sup>o</sup>, cap. 82.

(2) Apposite ad rem Bonald, cujus verba hispanice versa sic habent. «Este es pues el rasgo mas marcado de la diferencia que existe entre ellos, (el hombre, y el animal) y que no permite acercar el animal mas industrioso al hombre mas inferior. El hombre nace con la ignorancia de todo cuanto debe saber, pero con la capacidad de aprender de sus semejantes lo que ignora, de conocerlo todo, y de conocerse á sí mismo. El bruto por el contrario, nace instruido de todo lo que tiene que hacer, pero incapaz al propio tiempo de ir mas lejos... Lo repito; el animal nace perfecto, ó mejor dicho, finito: el hombre nace perfectible é infinito, por decirlo así, pues como dice Bossuet, puede llegar hasta lo infinito.» *Recherches Phil. sur les premiers objets des connoiss. mor.* cap. 13.

immortalitatem animæ stabilendam, quæ si semel corrumpatur, corrumpit quoque integræ Christiana Religio. Igitur Religionem produunt philosophi, qui catholicam doctrinam tueri profitentur; et tamen vel rationem, vel liberam voluntatem belluis concedunt (1).

THESIS 2.<sup>a</sup>  
*Prorsus rejicienda est opinio quæ statuit brutorum animam nonnisi intellectu et voluntate a rationali differre.*

Thesis hæc directe impetit eos catholicos philosophos, qui, quamvis fateantur, belluas intellectu et voluntate non gaudere, ajunt tamen ipsarum animam esse substantiam simplicem, spirituales, non eductam de potentia materiæ, sed per creationem ex nihilo productam, ac demum subsistentem ad modum animæ humanæ, seu independentem a corpore quoad esse: hæc quippe omnia tribuit animæ brutorum Tongiorgi supra citatus, cum aliis qui in eadem opinione versantur.

Prob. 1.<sup>o</sup> Quia ubi est eadem aut similis substantia et essentia, eadem quoque aut similes potentia et operationes exurgunt; cum certum sit potentiam agendi, et operationes ejusque rei ab ejus essentia profluere, ipsique commensurari: ergo si anima brutorum assimilatur animæ rationali quoad ipsam essentiam vel entitatem substantialem, ut volunt adversarii, assimilari quoque debet quoad vim agendi et quoad operationes. Subsumo: atqui ex ipsis adversariis,

(1) Rejiciendus ergo Noget-Lacoudre, canonicus Bajocensis, qui activitatem liberam belluis concedit, dum hæc scribit. «Agnoscenda est insuper apud belluas activitas voluntaria... Demum, et deprehenditur apud belluas activitas libera. Activitas libera illa est qua producuntur actus, quos ad arbitrium ponere, vel non ponere potest agens.» *Inst. Phil. in Seminar. Bajoc habitæ* tom. 2.<sup>o</sup>, pag. 409. Priora verba inexactitudinem ad minus redolent; quippe belluis non activitatem voluntariam quæ ex voluntate oritur, sed spontaneam, vel potius instinctivam tribuere oportet. Posteriora parum consentiunt cum catholica philosophia, immo cum ipso scriptore; quandoquidem activitas libera fundamentum habet in ratione, quam proinde necessario præsupponit; et tamen auctor iste, qui liberam activitatem belluis concedit, eidem denegat rationem.

animæ brutorum et hominum non conveniunt, nec assimilantur quoad potentias et operationes; siquidem bruta intellectum et voluntatem non obtinent, sicut homines; ergo nea assimilari aut convenire queunt quoad essentiam vel entitatem substantialem.

Prob. 2.<sup>o</sup> Inter attributa ea quæ propugnatores hujus opinionis animæ brutorum concedunt, primum ac fundamentale, est subsistentia seu independentia a corpore quoad esse; quandoquidem sine dubio reliqua ex hoc legitime consequuntur, ipsumque supponunt. Revera enim, si semel ponatur brutorum animam subsistere ad eum modum quo subsistit anima humana, quatenus, scilicet, non dependet a corpore quoad esse, ex hoc necessario consequitur quod sit substantia simplex et spiritualis; quod non educatur de potentia materiæ, quia illud quod non dependet a materia quoad esse, ex ea non educitur; quod per creationem producat etc. Ergo si brutorum anima non est subsistens, etiam ea subsistentia imperfecta, quæ animæ rationali congruit, nec ei convenient cætera attributa seu prædicata, quæ eam subsistentiam supponunt, tanquam fundamentum et radicem. Atqui revera, brutorum anima non habet ejusmodi subsistentiam, sive quod in idem redit, non est independentis a corpore quoad esse. Et re quidem vera, juxta philosophorum commune effatum rationi et experientiæ consentaneum, operari sequitur esse et juxta modum operandi est modus essendi; vis namque agendi, ab ipsa rei essentia dimanat ipsique commensuratur; unde quo nobilior ac perfectior existit quævis natura, nobiliorem ac perfectiorem agendi vim et operationem sibi vindicat: immo etiam, cum nos ipsas rerum essentias immediate cognoscere aut intueri non possimus, de eisdem judicamus ac ipsas maxime cognoscimus, ex viribus agendi et operationibus, quibus gaudent. Ergo cum brutorum anima a corpore dependeat quoad operari, ut experientia compertum est, et ipsimet adversarii fatentur, apud quos brutorum anima «est dependens a corpore quoad omnes suas operationes,» (1) necessario quoque a corpore dependet quoad esse.

(1) Ita cit. Tongiorgi, qui etiam addit: «Nullæ actum anima sensitiva exercere potest sine corpore.» *Ibidem*, pag. 43.

Adjicere liceret argumenta alia magni ponderis in eandem rem, sed ni fallor, hæc duo quæ nunc evolvimus, abunde sufficiunt ad demonstrandum, opinionem quam oppugnamus, parum aut nihil probabilitatis habere. Jam ergo quid apud nos sit brutorum anima, (quamvis in salebrosa hac materia, facilius sit dicere quid res non sit quam quid sit) summam dicemus, juxta hucusque exposita et disputata. Itaque

1.<sup>o</sup> Anima brutorum non est subsistens, nec etiam ea subsistentia incompleta, quæ reperitur in rationali anima; quia ex hoc ipso quod dependet a corpore quoad omnes operationes, opus est quod ab eodem dependeat quoque quoad esse.

2.<sup>o</sup> Ergo non est dicenda *substantia* absolute et sine addito, sed ad summum, substantia imperfecta, vel potius eus, vel principium *substantiæ*: nam quod non subsistit, nec complete, nec incomplete, saltem ut rationalis anima, substantiæ denominationem nec proprie, nec absolute recipere potest.

3.<sup>o</sup> Brutorum anima educitur de potentia materiæ, non ita quidem quod ea seorsim fiat vel producat, sed quatenus animal virtute generativa sibi insita, et medio semine, quod est veluti participatio vivens et animalis naturæ generantis, agit in materiam, eam transmutando usque ad productionem substantiæ vel compositi animalis. Nam sensitiva anima, utpote forma substantialis non subsistens, non fit, nec generatur proprie loquendo, sed quod fit et generatur est ipsum animal seu compositum, sicut ejus quoque est esse seu subsistere; ut enim profundissime observat D. Thomas, (1) «in hoc videntur fuisse decepti, (philosophi quidam) quia attribuebant fieri proprie istis formis, cum tamen fieri non sit nisi compositi, cujus etiam proprie est esse: formæ enim esse dicuntur non ut subsistentes, sed ut quo composita sunt; (existunt et vivunt) unde et fieri dicuntur non propria factione, sed per factionem suppositorum.»

4.<sup>o</sup> Non igitur per creationem ex nihilo, sed per eductionem ex præjacente materia esse incipit; nam quod *est* et *operatur* dependenter a materia, *fit* quoque dependenter a ma-

(1) Quodlib. 9, art. 11.

teria: hæc namque tria, *operari, esse et fieri*, sibi mutuo respondent, ita ut quæ *operantur* cum independentia a materia, etiam *sint et fiant* independentes a materia.

5.º Ergo summam: Brutorum anima 1.º non est *substantia*, quia non subsistit, neque perfecte, nec imperfecte; 2.º non est *immaterialis aut spiritualis positive*, quia nec quoad esse, nec quoad operari assimilatur spiritualibus substantiis; 3.º est forma substantialis, quia est principium formale substantiæ; 4.º perfectior tamen quam aliæ formæ inferiores, quarum perfectionem eminenter continet; 5.º *materialis vero positive*, quia operatur, existit, et fit dependenter a materia; 6.º solumque *immaterialis negative*, quatenus non est corpus aut materia; et *similitudinariè* vel per analogiam quandam, quatenus quoad operationes quasdam elevatur supra conditionem corporum et formarum inferiorum, magisque appropinquat operationibus substantiæ spiritualis.

SOLVUNTUR OBJECTIONES.

Objic. adversus 1.ºm thes. Opera industriæ et artis, sunt effectus et signa intelligentiæ, sed bruta animantia accuratissima opera industriæ et artis edunt, ut manifeste apparet in castoribus, apibus, araneis, etc., ergo.

Resp. Dist. maj. Sunt effectus et signa intelligentiæ *si agens in eis successive perficiatur, aut per disciplinam acquirat*, conc. *si ex instinctu et impetu nature*, subd. sunt signa intelligentiæ, *existentis in ipso exequente*, neg. *existentis in auctore nature*, conc. Ex eo quod belluæ ordinate et artificiose operentur, pure colligitur esse aliquam superiorem intelligentiam, quæ belluis et earum operibus aliquem finem præstituerit; ast minime quod eisdem insit intelligentia, si ejusmodi opera ita edant, ut neque rationem formalem finis, aut relationem mediorum cum fine, cognoscant, vel saltem supra sua opera possint reflectere, eaque mutare, et perficere. Ast nihil horum in brutis existit. Nam neque relationem mediorum cum fine cognoscunt, (1) nec reflexione, aut per-

(1) Unde apposite comes de Maistre: El perro y el mono se acercan al fuego, y se calientan con placer como nosotros; pero no aprenderán jamás á echar un tizon sobre las ascuas.

fectibilitate gaudent in suis operibus; quandoquidem uniformi ratione operantur, temporibus præteritis ac præsentibus, in initio vitæ, in medio, in fine, in hac, vel in illa regione posita, nec novas artes, aut industrias addiscunt, nec quas ex natura habent, perficiunt. (1)

Objic. cum Tongiorgi adversus 2.ºm thes. Anima brutorum, 1.º ex partibus essentialibus non constat: ergo est simplex; 2.º Non est formaliter extensa, nec in partes integrantes resolvi potest: ergo es indivisibilis.

Resp. Neg. utramque cons. Etenim simplicitas et compositio, substantias seu essentias completas proprie respiciunt; unde cum brutorum anima non substantia sed principium substantiæ, vel forma substantialis sit, nec simplex, nec composita proprie dici potest, sed principium aut pars essentialis substantiæ compositæ. Potest tamen improprie seu *negative* simplex dici, quatenus seorsim a materia et substantia completa spectata, in alias partes dividi nequit. Atque hoc eodem sensu *indivisibilis* dicitur, quatenus, nempe, non est corpus aut substantia materialis, quibus quantitas, ac proinde divisibilitas propria et positiva solum congruit. Atque hoc est quod vult D. Thomas, dum docet brutorum animas esse *indivisibiles per se*.

(1) Qua in re bene habet Bonald: «L'animal nait donc parfait ou fini, avec des impulsions données, des goûts déterminés, des habitudes formées d'avance; il nait agé, pour ainsi parler, et instruit, au premier moment qu'il essaie ses forces, de tout ce qu'il fera quand l'agé, les aura développées. Si les soins, et l'intelligence de l'homme étendent son instinct, perfectionent ses habitudes natives... ces habitudes acquises sont perdues pour les espèces dans les quelles aucun progrès, aucun changement n'a été remarqué depuis Aristote... L'homme au contraire, nait perfectible et par conséquent imparfait. Il est capable de tout apprendre ou de tout inventer; mais il ne saura un jour que ce qu'il aura appris de la raison des autres ou découvert avec sa propre raison.» *Recherches cit.*, cap. 43.

Quæ verba Bonald haberi possent veluti commentarium horum verborum D. Thomæ: «Animalia bruta in sui principio (cum ipsa natura et esse) accipiunt naturalem æstimationem ad cognoscendum nocivum et conveniens, quia ad hæc ex propria inquisitione pervenire non possunt. Homo autem ad hæc et multa alia potest per rationis inquisitionem pervenire.» *QQ. Disp., De Veritate*, q. 48 art. 7 ad 7.ºm

Objic. 2.º cum eodem. «Anima brutorum neque corpus est, nec corporis qualitas, aut affectio, aut temperamentum: ergo est substantia,» nimirum, subsistens.

Resp. Neg. cons. Nam brutorum anima potest esse et vera est *forma substantialis*; ac proinde non sequitur quod sit substantia, quamvis concedatur quod non sit corpus, aut corporis qualitas, affectio, aut temperamentum. Nec possumus non mirari, virum certe solertem ac in philosophicis peritum, sophisma hocce offendere.

## ARTICULUS QUINTUS.

*De functionibus et potentiis vitalibus animalium.*

Quæ in præcedentibus articulis exposita manent, satis ostendunt bruta animantia sibi vindicare potentias ac functiones vitales, quæ vegetalibus insunt. Ast quia brutorum anima perfectior existit principio vitali plantarum, profluit exinde: 1.º inesse brutis potentias et functiones vitales, quæ vegetalibus non insunt; 2.º eas ipsas functiones, in quibus cum plantis conveniunt, superiori ratione perfici in animalibus. Quoniam vero de ejusmodi differentiis disserere potius quam ad philosophos, ad Historiæ naturalis tractatores, physiologosque spectat, nos pauca quædam notatu digna circa functiones vegetativas animalium subjiciemus. (1) Ac deinde

(1) Ne autem philosophiæ studentes prorsus jejuni evadant circa convenientiam et discrimen functionum prædictarum in plantis, et animalibus, hæc subjicimus, quæ *Historia Naturalis*, quam supra citavimus, ex Decandolle desumit: «Decandolle ha hecho observar que la nutricion se divide en los reinos orgánicos en siete periodos, ó clases de fenómenos...

1.º La materia sólida ó líquida que sirve de alimento al animal ó vegetal, entra por uno ó muchos orificios. En la mayor parte de los animales, la abertura (la boca) es única, pero hay sin embargo animales inferiores, los rizostomos, que tienen varios. En los vegetales, las esponjuelas son ordinariamente múltiples, y cada una se compone de un gran número de aberturas muy pequeñas.

2.º El alimento pasa á los órganos que deben elaborarle, es decir, modificarle, para que pueda efectivamente servir para la nutri-

de potentiis animalibus propriis breviter disseremus. Porro circa functiones vitæ vegetativæ animalium, notatu digna sunt *sanguis et calor animalis*. Itaque

a) Animalium *sanguis* in speciebus superioribus et perfectioribus, ut sunt mammifera, aves, pisces, etc. rubei coloris existit, ast in aliis inferioribus, vel albus, vel aliorum colorum, vel fere pellucidus existit. Sanguis rubeus ex duplici elemento coalescit, ex liquido quodam fere diaphano, quod *serum* appellant, ac ex tenuissimis *globulis* rubei colo-

cion: en los vegetales este trayecto se verifica directamente por la raiz y el tallo: en los animales hay además cavidades especiales como estómagos é intestinos donde el alimento es detenido, y sufre la primera modificacion. La parte no nutritiva es arrojada, (los excrementos) y el resto continúa su marcha con el nombre de quilo.

3.º El alimento bajo la forma líquida, á saber, el quilo en los animales y la savia en los vegetales, llega cerca de la superficie, ó por lo menos se pone en contacto con el aire exterior. Una parte de él se evapora, ya sea en los dos reinos por la transpiracion de todas las superficies, ya en los animales superiores por la transpiracion abundante de los pulmones, y en los vegetales vasculares por la exhalacion de las hojas.

4.º La materia alimentaria, haciéndose menos líquida, es modificada químicamente por el aire atmosférico; en los animales aumenta la proporecion del oxígeno; en los vegetales la del carbono... La operacion química en que el aire dá á cada uno lo que necesita, se verifica en los animales y los vegetales superiores, en los pulmones, bronquios ó las hojas...

5.º El jugo alimentario por efecto de las operaciones anteriores, se vuelve muy nutritivo; en los animales toma el nombre de sangre, y en los vegetales, el de cambium, y se deposita en el tejido por medio de una circulacion mas ó menos extensa.

6.º Una porcion de las moléculas elementales que contiene, es depositada de tal manera, que pueden mezclarse con la savia ó con la linfa, ser asimismo transportadas por ella de un órgano á otro: asi se forma la grasa de los animales, y los tubérculos cotiledones carnosos, receptáculos, y otros depósitos carnosos en los vegetales.

7.º Ciertos órganos particulares, llamados glándulas, pueden extraer del jugo nutritivo sustancias muy variadas; lo cual constituye las secreciones. Aquellas cuyos productos son arrojados al exterior, como la orina, se llaman secreciones *excrementicias*; las otras cuyos productos permanecen en el interior, y aun son útiles, como la saliva, la bilis, son llamadas *recrementicias*. Esta distincion es menos clara en los vegetales.» T. 8, pag. 56.

ris, ex quibus sanguinis color originem ducit. (1) Præcipue cavitates quibus sanguis continetur, ac circulationem perficit, quæque idcirco *vasa sanguinea* audiunt, sunt arteriæ, per quas sanguis ex corde ad reliquas corporis partes pervenit; et *venæ*, quarum ope ex reliquis corporis partibus ad cor regreditur. Hinc sanguinis *circulatio* ab Harvey, Caroli Primi Angliæ regis medico, primum detecta, *arteriis et venis* tanquam vasis seu conductoribus et *corde* tanquam motore, perficitur.

b) *Caloris animalis* productio comitatur in brutis functiones nutritivas; cujus tamen natura et gradus, varia sunt pro diversitate animalium. Quædam namque calorem minus intensum in se producant et habent, ita ut gradum caloris independentem a variationibus atmosphericis, non obtineant: hæc dicuntur animalia *sanguinis frigidi*, suntque omnia, præter mammifera et aves, quæ sibi vendicant caloris gradum intensiorem, atque a variationibus circumstantis aeris quodammodo independentem; quamobrem et animalia *sanguinis calidi* appellantur. Nec tamen iidem gradus, intensitasve caloris apud omnia genera, species, aut etiam individua animalium prædictorum existunt. (2) Attamen generatim

(1) «En examinant au microscope le sang d'un animal à sang rouge, tel qu'un mammifère, un oiseau, un poisson, on voit qu'il est constamment formé de deux parties distinctes: d'un liquide jaunâtre et transparent, auquel on a donné le nom de *serum*, et d'une foule de petits corpuscules solides réguliers, et d'une belle couleur rouge qui nagent dans le fluide dont nous venons de parler, et que l'on appelle les *globules du sang*.» Edwards, *Zoolog.* psg. 54.

(2) «Du reste, la faculté de produire de la chaleur varie dans les divers animaux de ces deux classes, et varie aussi dans le même individu suivant l'âge et les circonstances on il est placé. Ainsi la plupart des mammifères, et des oiseaux produisent assez de chaleur pour conserver la même température en été et en hiver, et pour résister aux causes ordinaires de refroidissement, même à un froid très-vif. Mais il en est d'autres qui produisent seulement assez de chaleur pour élever leur température de 12 au 15 degrés au-dessus de celle de l'atmosphère; il en résulte que pendant l'été leur température est à peu près la même que celle des autres animaux à sang chaud, mais que pendant la saison froide elle s'abaisse beaucoup; or toutes les fois que ce refroidissement atteint une certaine limite,

statui potest calorem animale in avibus intensiorem esse quam in mammiferis: etenim aves 42 gradus centigrados fere attingunt, mammifera inter 36 et 40 oscillare observatum est.

Quod attinent ad vires seu potentias animalibus proprias ac veluti specificas, præter quinque exteriores sensus, recenseri debent cum D. Thoma.

1.° *Sensus communis*, qui etiam *interior* a D. Thoma appellatur. Etenim bruta non solum percipiunt objecta propria sensuum externorum, sed discrimen unius ab altero, v. g. cibum quem degustant non esse sonum quem audiunt. Similiter, actus externorum sensuum, confusa saltem ac imperfecta conscientia percipiunt; cujus signum est quod sensationes quasdam voluptuose appetunt et excipiunt, ut dum aures arrigunt ad melius audiendam cantilenam; quæ quidem propria sunt munera sensus communis seu interioris, ut in Psychologia diximus. Adde his, animalia somno indulgere, somnus autem, ut non improbabiler Aristoteles opinatur, (1) originem ducit ex ligamine vel impedimento commune sensorium afficiente: inest igitur animalibus communis sensus.

2.° *Imaginatio*. Animalia namque absentia percipere, satis constat: 1.° ex eo quod vias et loca frequentata petant, ad pascua et stabula revertantur, homines, quibus conviunt, agnoscant, etc. 2.° ex eo quod somniis sunt obnoxia;

le mouvement vital se ralentit toujours, et l'animal qui l'éprouve tombe dans un état de torpeur ou de sommeil léthargique qui dure jusqu'à ce que la température se relève de nouveau. On appelle *animaux hibernants* les êtres qui présentent ce singulier phénomène, et sous ce rapport, ils sont en quelque sorte intermédiaires entre les animaux à sang chaud non hibernants et les animaux à sang froid.» Edwardt *Op. cit.* pag. 118.

(1) «Siquidem, inquit ille, hoc sensorium (commune) cum præcipuum sit et ad illud reliqua omnia sensoria referantur, si qua forte re afficitur, cætera quoque omnia simul necessario afficiuntur... Enimvero, somnus obrepit cum imbecillitas usus, nec quodlibet sensorium, nec quamlibet ob causam occupat, sed, ut nunc testati sumus, cum primum sensorium tentat, quo omnia sentiuntur. Tale enim sensorium, si forte sentire non poterit, necessario cætera quoque sensoria nullo afficiuntur sensu.» *De somno et vig.* cap. 2.°

videmus enim canes aliaque bruta, latratus, murmura, gestus et motus somniantium edere. Hæc autem omnia sunt signa et opera imaginationis, cujus proprium munus est uti speciebus seu representationibus per sensus exteriores acceptas, ad quarum retentionem, aut conservationem, ait D. Thomas (1), ordinatur phantasia sive imaginatio, quæ idem sunt; est enim phantasia sive imaginatio, quasi thesaurus quidam formarum (specierum vel representationum) per sensum acceptarum.»

3.º *Æstimativa*. Facultas, nempe, qua bruta animalia quædam in corporibus percipiunt, quæ aciem sensuum externorum, ipsiusque communis sensus effugiunt. Videmus enim animalia discernere utilia ab inutilibus, ut materias ad nidificandum utiles, noxia ab innoxiiis, ut apparet in ove, quæ videns lupum venientem fugit, non propter indecentiam coloris vel figuræ, sed quasi inimicum naturæ, ait D. Thomas (2):» proprios filios ab extraneis, aliaque hujusmodi quæ omnia ab externis sensibus minime percipiuntur. Unde et hujusmodi intentiones seu qualitates ope æstimativæ perceptæ, *insensatæ*, quasi non sensatæ appellantur a veteribus Scholasticis, non quidem quod absolute insensibiles existant, sed quia superant et excedunt sensibilitatem externam.

Huic facultati, ut pote nobiliori inter pure sensitivas, et quæ majorem obtinet affinitatem cum intellectu, præsertim tribuenda sunt opera illa brutorum, quæ industriæ et artis specimen præ se ferunt. Recentiores eam appellare solent *instinctum*, sed immerito; nam instinctus potius dicit ac significat, inclinationem seu impetum naturæ ad motum aliquem peragendum; ac proinde cum appetitu sensitivo identificatur, non cum æstimativa, quæ continet perceptionem præviã, ex qua ejusmodi instinctus sive appetitus naturalis consequitur.

4.º *Memoria sensitiva*: ex qua et per quam bruta prædictas intentiones seu qualitates insensatas seu speciales ob-

(1) *Sum. Theol.* 1.º p., q. 88, art. 3.º

(2) *Loc. cit.*

jectorum, ope æstimativæ perceptas, apud se retinent et conservant, sicut per imaginationem conservant perceptiones sensuum externorum.

5.º *Appetitus sensitivus*, qui, ut D. Thomas habet (1), est inclinatio consequens apprehensionem (perceptionem) sensitivam. Enimvero, sicut perceptionem vel cognitionem rationis, sequitur inclinatio rationalis ad bonum intellectu perceptum, quæ voluntas dicitur, ita cognitionem sensitivam consequitur inclinatio instinctiva seu necessaria ad bonum sensibus perceptum, ac proinde aversatio mali sensibus percepti. De quo, ejusque manifestationibus, quæ *passiones* audiunt quia satis in Psychologia diximus, nihil hic ultra addemus.

6.º *Facultas locomotiva*: Appetitus namque seu instinctus quoad bonum aut malum sensibus cognitum, inutilis, imo et noxius animali evaderet, nisi frueretur potestate seipsum transferendi de loco in locum pro utilibus capiendis, et nocivis vitandis. Hanc porro vim motricem, brutis in esse, ipsa quotidiana experientia abunde satis ostendit.

Atque has cunctas facultates et vires brutis perfectioribus, imo maximo animalium numero inesse, pro certo est habendum; utrum autem omnes in speciebus infimis etiam reperiantur, physiologis atque zoologiæ peritis discutiendum libenter relinquimus. †

(1) *Loc. cit.*, q. 84, art. 2.º